

Cartoon interface editing method

Patent Number: CN1193145
 Publication date: 1998-09-16
 Inventor(s): ZHENG JIA (CN); WU BIN (CN); ZHANG JINGSONG (CN)
 Applicant(s): YINGYEDA CO LTD (CN)
 Requested Patent: CN1193145
 Application Number: CN19980104266 19980115
 Priority Number(s): CN19980104266 19980115
 IPC Classification: G06F17/00; G06T1/00
 EC Classification:
 Equivalents: CN1089922B

Abstract

The present invention relates to an animation interface editing method. Said invention is characterized by that it uses the mode of that character images and scene images are separately stored to create an animation interface with strong flexibility, so that it not only can use more flexible mode to depict turning point of characters by increasing real-time fetch speed, but also can more dynamically change the matching of characters and scene, and can provide a function capable of making characters freely move in the animation interface editing work.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98104266.X

[43]公开日 1998年9月16日

[11] 公开号 CN 1193145A

[22]申请日 98.1.15

[71]申请人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72]发明人 郑佳 吴斌 张景嵩 林光信

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

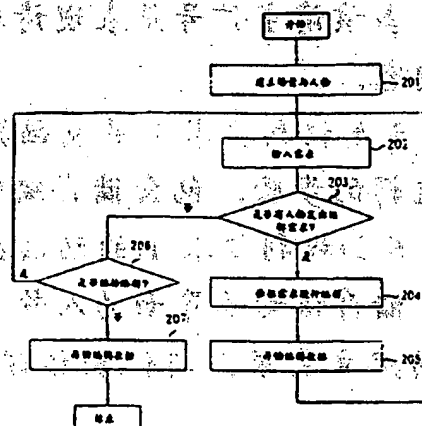
代理人 王勇 傅康

权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 动画界面编辑方法

[57]摘要

一种动画界面编辑方法,利用人物与场景图像分开储存的方式,据以建立一极具灵活性的动画界面,不仅增加实时读取速度以较灵活的方式描绘人物的转折点之外,更能动态地变更人物与场景的搭配,并在动画界面编辑中,提供人物任意游走路径等功能,实为一极具新颖性与商业价值的发明。



权 利 要 求 书

1.一种用于产生使用者界面的动画界面编辑方法,该动画界面编辑方法至少包含下列步骤:

输入该动画界面的建立需求,该建立需求包含一动画界面所需的人物与场景,该人物与场景储存于不同的动画程序模块组中;

依据该建立需求建立该动画界面;

输入请求信息,该请求信息系用以指出该人物的编辑需求;

依据所输入的编辑请求进行编辑;及

当退出该动画编辑界面时,储存该动画界面的人物与场景的相关信息。

2.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述输入该动画界面的建立需求的步骤,包含读取该动画界面的人物与场景相关信息的步骤。

3.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述的动画程序模块组至少包含:

人物图像视频与音频信息;及
场景图像视频与音频信息。

4.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述依据该编辑请求进行编辑的步骤至少包含下列步骤:

当该请求信号是表现请求信号时,显示该表现请求信号所指示的表现内容。

5.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述依据该编辑需求进行编辑的步骤,包含储存编辑信息的步骤。

6.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述当退出该动画界面时,储存该动画界面的人物与场景的相关信息的步骤,包含输入一动画界面建立需求,与依据该建立需求以建立一个新的动画编辑界面的步骤。

7.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述人物与场景相关信息至少包含:

该人物位置移动信息;
该人物说话记录信息;
该人物表情记录信息;及

该场景的显示记录信息。

8.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述的使用者界面是语言学习界面。

9.如权利要求1的动画界面编辑方法,其中上述的使用者界面是计算机游戏使用界面。

5 10.一种用于产生使用者界面的动画界面编辑方法,该动画界面编辑方法至少包含下列步骤:

输入该动画界面的建立需求,该建立需求包含该动画界面所需的人物与场景,该人物与场景储存于不同的动画程序模块组中;

当该动画界面是已编辑过的动画界面时,读取该人物与场景的相关信息;
10 信息;

依据该建立需求与该相关信息建立该动画界面;

输入请求信息,该请求信息用以指出该人物的编辑需求;

依据所输入的编辑需求进行编辑;及

当退出该动画界面时,储存该动画界面的人物与场景的相关信息。

15 11.如权利要求10的动画界面编辑方法,其中上述动画程序模块组至少包含:

人物图像视频与音频信息;及

场景图像视频与音频信息。

12.如权利要求10的动画界面编辑方法,其中上述依据该编辑请求
20 进行编辑的步骤至少包含下列步骤:

当该请求信号是表现请求信号时,显示该表现请求信号所指示的表现内容。

13.如权利要求10的动画界面编辑方法,其中上述当退出该动画界面时,储存该动画界面人物与场景的相关信息的步骤,包含输入一动画
25 界面的建立需求,与依据该建立需求以建立一新的动画编辑界面的步骤。

14.如权利要求10的动画界面编辑方法,其中上述人物与场景相关信息至少包含:

该人物位置移动信息;

30 该人物说话记录信息;

该人物表现记录信息;及

该场景显示记录信息。

15.如权利要求 10 的动画界面编辑方法, 其中上述使用者界面是语言学习界面。

16.如权利要求 10 的动画界面编辑方法, 其中上述使用者界面是计算机游戏使用界面。

说明书

动画界面编辑方法

5 本发明涉及一种动画界面编辑方法，利用人物与场景图像分开储存的方式，据以建立一极具灵活性的动画界面，在以较灵活的方式描绘人物的转折点之外，更能动态地变更人物与场景的搭配，并在动画界面中，提供人物任意游走路径、各种表情、声音等功能。

10 卡通动画是许多人所喜爱的影片，超越现实且变化多端的人物造型能够将人类的想像力极度发挥。随着多媒体功能在计算机系统实现之后，在计算机屏幕上播放电动玩具或影片已不再是难事，而近来虚拟现实又成为相当热门的话题，多媒体播放系统与虚拟现实的应用皆需要动画的支持，方可赋予生命于所播放的人物和景象之中，因此动画播放的品质亦相应地重要起来。

15 动画制作是一个极度艰巨的过程，不仅需要将人物动作，以一张张图画的方式，巨细靡遗地记录起来，仍需在适当的音效配合之后，才能作出令人满意的作品，所以已知的动画图像往往需要占用极大的存储容量，但最麻烦的还是动画的编辑，因为即使是一个人物动作的修改，亦将连带影响其相关场景的编辑与修改，所以已知的动画编辑方式相当不便。

20 由于动画的播放需要实时（Real-time）读取相关的视听信息（包含视频（Video）与音频（Audio）信息），因此已知的动画播放过程中，由于将读取容量极大的图像信息，不仅人物的动作与声音常发生不协调的情形，而且在播放人物的重复或跳跃等具有转折点的动作时，其灵活度将大为降低。此外，动画图像已将人物所能游走的路径事先设定好，25 在使用时，只能依照这些路径行走，对于语言教学系统以及计算机游戏而言产生相当大的限制。因此亟需一种更为便利的动画界面编辑系统，藉以除去已知动画界面所面临的困境。

30 本发明针对上述缺点提出一极具新颖性的动画界面编辑方法，藉以解决目前动画界面编辑中所面临的难题。

本发明的动画界面编辑方法包括：输入建立一个动画界面的需求信息，该建立需求包含建立该动画界面所需的人物与场景，该人物与场景储存于不同的动画程序模块组中；依据上述输入的建立需求建立该动画

界面；输入编辑请求信息，该编辑请求信息包括指示人物的动作、表情、声音等的表现信息；根据使用者输入的编辑请求信息重复进行编辑，并将相应的数据进行存储；在退出该动画编辑界面时，储存该动画界面所编辑的人物与场景的相关信息。

5 本发明所揭示的动画界面编辑方法，是将动画中的人物与场景图像分开储存，除了达到缩减影像文件容量，增加动画实时读取速度，并以较灵活的方式描绘人物的转折点之外，更能动态地变更人物与场景的搭配，还在动画界面编辑中，提供人物任意游走路径、各种表情、声音等功能。

10 以下将结合附图对本发明的较佳实施例进行更详细的说明：

图 1 为根据本发明的动画界面编辑系统的结构方框图；

图 2 为描述动画界面编辑方法的流程图；

图 3A 描绘一动画界面的编辑实例；

图 3B 描绘图 3A 中人物走动的示意图；

15 图 3C 描绘图 3B 中人物走动后进行对话的情形；

图 3D 为一示意图，描绘图 3A 动画界面中的实际编辑情形；

图 4A 描绘人物与背景叠加的第一种情形；

图 4B 描绘人物与背景叠加的第二种情形；及

图 4C 描绘人物与背景叠加的第三种情形。

20 图 1 为本发明所揭示的动画界面编辑系统的结构方框图。当编辑程序进行时，编辑信息将由输入装置 104 输入，用以选择所欲编辑的动画界面所将包含的人物、场景等信息。被选定的人物与场景的相关信息，包含动画图像与音效等接着由动画信息储存装置 105 中读出，经过处理装置 103 处理后，将编辑结果在显示装置 102 中显示，储存装置 101 则
25 用于存储动画界面编辑系统的临时系统信息。此外，动画信息储存装置 105 还储存动画界面的相关信息，诸如所包含的人物位置、以及退出动画界面时的情况。

30 已知的计算机系统的许多元件可用于动画界面编辑系统中，例如随机访问存储器可用于储存装置 101 中，显示装置 102 可以是液晶显示器或计算机屏幕，处理装置 103 可以是中央处理单元（CPU），输入装置 104 则包含鼠标、键盘等输入装置；而动画信息储存装置 105 则可以包含快速存储器、可擦除可编程只读存储器（EPROM）、以及电可擦

除可编程只读存储器 (EEPROM) 等非挥发性存储器。再者, 动画信息储存装置除了储存人物、场景之动画图像文件之外, 还储存与动画界面相关的参数, 诸如人物位置移动信息、人物说话记录信息、人物表情记录信息、以及场景显示记录信息等参数。

5 图 4A、图 4B、与图 4C 分别描绘该动画界面编辑系统中, 人物与背景的三种叠加情形, 其中图 4A 与图 4B 为背景相同, 但人物不同的叠加情形; 而图 4A 与图 4C 之差别在于相同的人物, 但于不同的场景下出场。由于场景与人物的动画图像是分开储存的, 所以只需依据实际应用加以组合即可, 不需针对每一种情况产生对应的动画图像, 因此所需的图像文件容量大为减小。

此外, 由于场景与人物系分开储存, 所以能用极为灵活的方式任意抽取与替换人物或场景。再者, 由于人物的动作可事先加以规划与分析, 因此即使是较为复杂的动作亦能详细地描述, 因此在描述人物跳跃等转折点时, 能以极为灵活的方式来描绘其动作。虽说图像的视听信息需要实时读取, 然而在视听信息容量减少的情形下, 读取时间亦相应减少, 所以对于转折点的动作也能用相当灵活的方式描述。

图 2 描述该动画编辑方法。首先需输入所需的场景与人物, 并据以建立一个动画界面 (步骤 201), 接着检测该动画编辑界面中, 是否有需求发生 (例如说话或发出表情等) (步骤 202)。若对人物发出编辑需求 (编辑 203), 该编辑需求可包括说话 (语音)、动作 (走路、表情、动作)、人物退出或以上多种情况组合, 则依据该需求进行编辑 (步骤 204), 如果是说话需求, 用户例如要输入相应的语音文件, 确定播放该语音时人物是否有相应的动作, 以及该动作是否循环播放等信息; 如果是动作需求, 用户例如需输入人物的动作范围 (如: 原地不动, 或从 A 地走到 B 地), 人物动作对应的动画帧 (如走路动作所用的图像帧) 人物动作的时间 (比如说话时以声音长度为准, 走路时根据距离使用者自己定义时间, 若为表情可以根据动画帧数或循环次数定义时间), 如果是人物退出需求, 编辑者要确定是哪个人物退出, 并于储存编辑数据之后 (步骤 205), 再回到步骤 202 以等候下一个编辑需求的到来。在存储编辑数据 205 中, 例如将相应动作所对应的段点号、声音的编号, 人物在相应时间段内的动作所对应的图像帧号均记录在一个数据结构文件中。该数据结构的一个例子见图 3D。而当所检测出的需求是要求

停止编辑时（步骤 203 与 206），则于储存所有的编辑数据之后（步骤 207），结束此一动画界面的编辑动作。

接着再运用一实例，并结合图 3A、图 3B、图 3C、与图 3D 对之进行说明。图 3A 所建立的为以公园为场景，并包含 Man（购物者）与 5 Bill（小贩）的动画界面；图 3B 描述 Man 于 A 点移至 Bill 附近的 B 点的情形；图 3C 描述 Man 与 Bill 的对话示意图。图 3D 描述图 3A 至图 3C 中，动画界面编辑系统针对用户需求所产生的简化的数据结构。

在图 3A 的动画界面建立之后（步骤 201），当要求 Man 走动至 Bill 附近时（图 3B），动画界面编辑系统所接收到的为 Man 的走动编辑需求（步骤 202 与 203），该走动编辑需求包括 Man 走动时间（本例中取 0 - 20 时间段），表现人物走动动作的动画帧（本例中取 Man 的动画帧 0 - 3），在指定时间段中是否重复播放指定的动画帧（本例中选择为重复）以及是否有声音（本例中选择为无），并依据该走动编辑需求移动 Man 的位置（步骤 204），于储存 Man 移动后的位置等信 15 息后（步骤 205），动画界面编辑系统接着等待下一个编辑需求的到来（回到步骤 202）。Man 的走动编辑需求对应图 3D 中的 0 - 20 时间段，并将其段点号设定为 1，出场人物为 Bill 和 Man，其中 Bill 没有动作（用 0 表示），Man 在走路，显示的是 Man 的动画从第 0 帧到第 3 帧循环播放，其中没有声音。

而在 Man 走到 Bill 附近后，Bill 对 Man 进行吆喝、叫卖（图 3C）动画界面编辑系统所接收到的为 Bill 的表现编辑需求（步骤 202 与 203），该表现编辑需求包括是否有声音（本例中有吆喝、叫卖声音），是否有动作以及动作持续时间（本例中 Bill 有动作，持续时间是 21 - 40 时间段），以及动作的视频帧是否循环播放（本例中为循环），该表现编辑需求要求显示 Bill 的表情与发出声音（步骤 204），于储存 Bill 的表现编辑需求等信息后（步骤 205），动画界面编辑系统接着等待下一个编辑需求的到来（回到步骤 202）。Bill 的表现编辑需求对应图 3D 中的 21 - 40 时间段，并将其段点号递增 1，变为 2，其中 Man 没有动作，Bill 在说话，其语音用的为编号为 1 的语音段，动作采用图像帧 20 2 - 3 并循环播放。

但是在编辑者想离开图 3A 的动画界面时，可以发出停止编辑之需求（步骤 203 与 206），则与储存所有的编辑数据之后（步骤 207），

再结束此动画界面编辑动作。事实上，当退出一动画界面时，由于所有的编辑数据皆已储存，所以当使用者是暂时退出此一动画界面，而稍后需要再次进入该动画界面时，动画界面编辑系统得以读取所储存的编辑数据，并重建该动画界面。

- 5 上述的动画界面极适合建立语言学习系统，因为使用者可以任意选择所想要的学习环境（例如游乐场或医院），甚至所想要的人物也可以自行选择。此外，不仅学习环境与相关人物皆可任意选择，而且可以同时建立许多学习环境，最重要的是每个学习环境皆为弹性极大的界面（例如使用者可以任意移动人物位置与输入表情、言语等），若再加上
- 10 一些人工智能的应用，以使人物的对话或场景增加变化等，即能建立一个极富趣味性与弹性的语言学习系统（例如英业达公司(Inventec)所生产的《英语 900》）。

- 至于计算机游戏的制作，亦可利用此动画界面编辑系统来完成，不仅所需的视听信息容量减少，能够增加实时读取速度外，更为灵活的动画界面，将使游戏的组合千变万化，若再配合游戏制作者的构思，将能
- 15 制作出令人百玩不厌的计算机游戏。

- 综上所述，本发明所揭示的动画编辑系统与方法，在将动画中的人物与场景图像分开储存之后，除了缩减影像文件容量，增加动画实时读取速度，并以较灵活的方式描绘人物的转折点之外，更能动态地变更人
- 20 物与场景的搭配，并在动画界面编辑中，提供人物任意游走路径等功能，在商业上具有一定的实用性。

以上所述仅为本发明之较佳实施例，并非用以限定本发明，凡其它未脱离本发明所揭示的精神而进行的修改，均应包含在所附的权利要求的范围之内。

说明书附图

图1 系统结构示意图

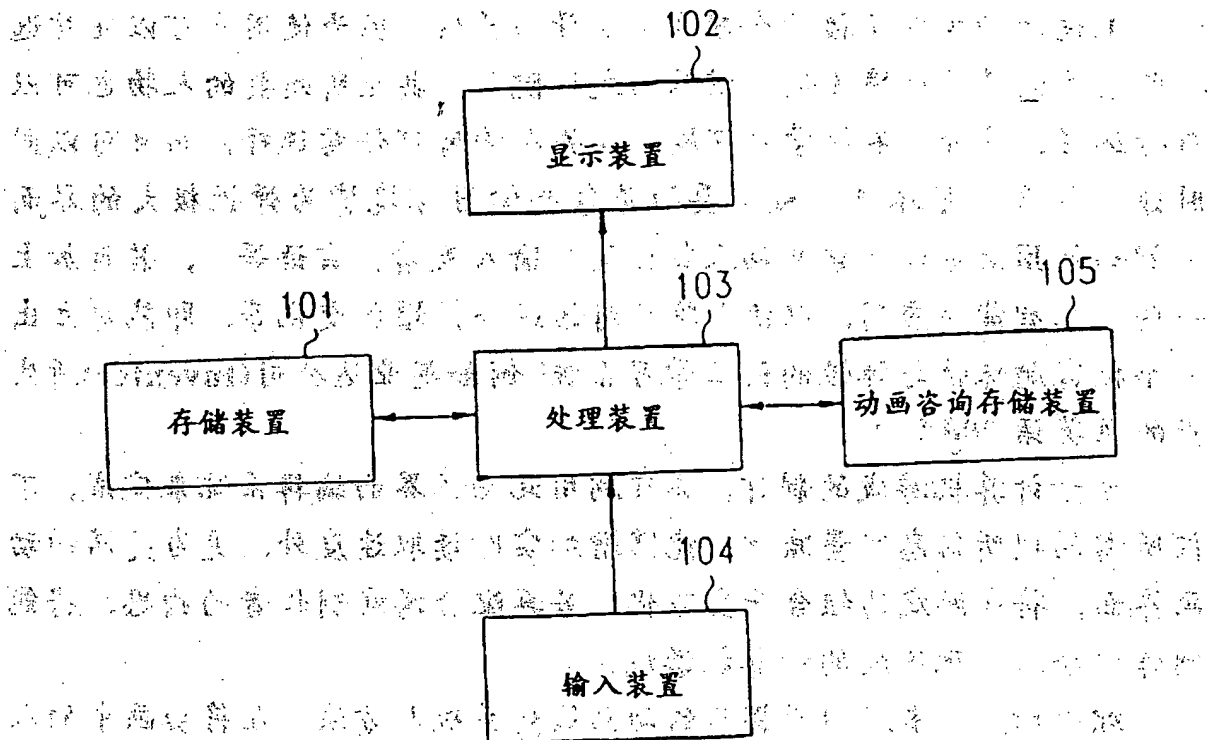


图1

图2 系统结构示意图

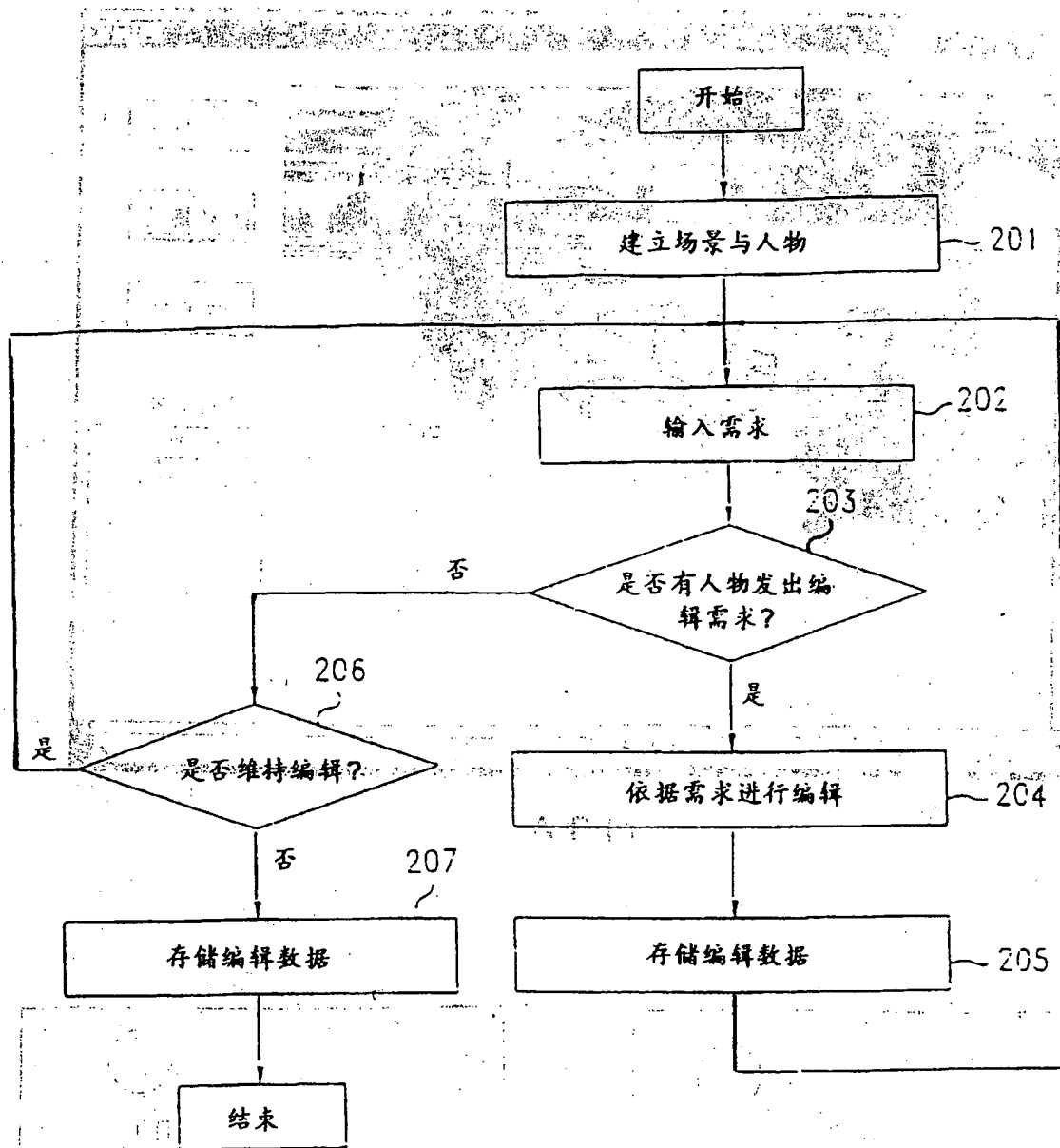


图 2

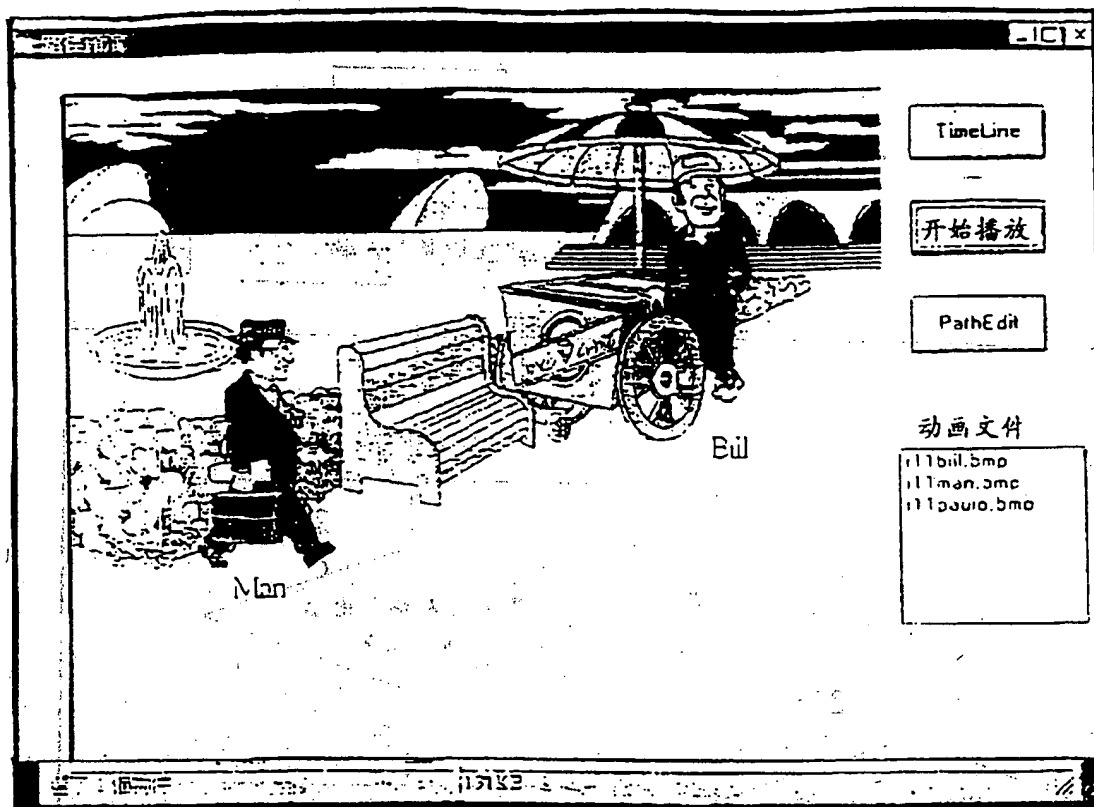


图 3 A

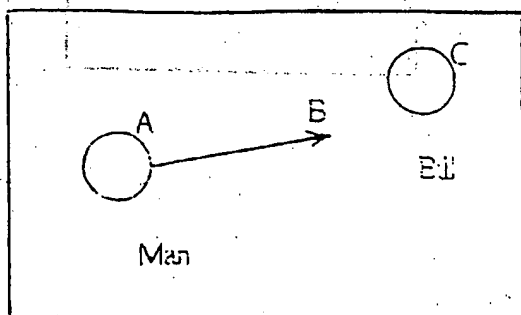


图 3 B

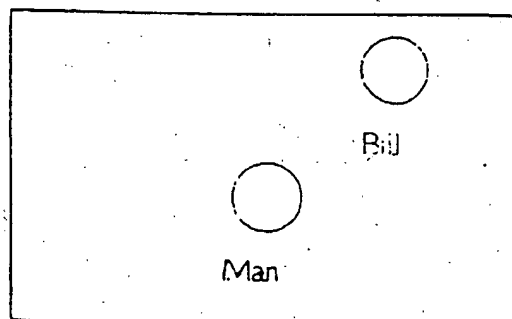


图 3 C

时间	0	5	10	15	20	25	30	35	40
发音	1	-	-	-	1	-	-	-	2
段点	-	-	-	-	2	-	-	-	3
Bill	0	-	-	-	2	3	2	3	2
Man	0	2	3	0	1	2	3	2	-

图 3 D

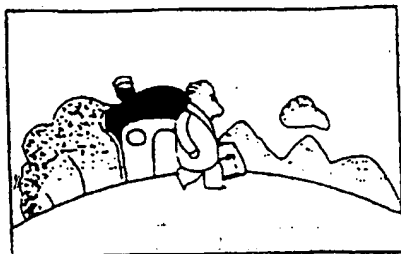


图 4 A

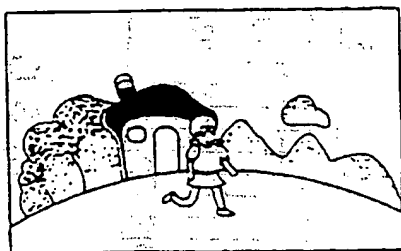


图 4 B

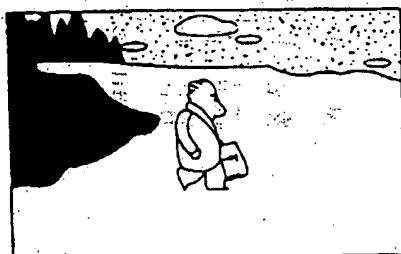


图 4 C